

73-1
54.03

AU 265

3106

DT 0526311
JUN 1931

Zu der Patentschrift 526311
Kl. 421 Gr. 7

54

Abb. 3

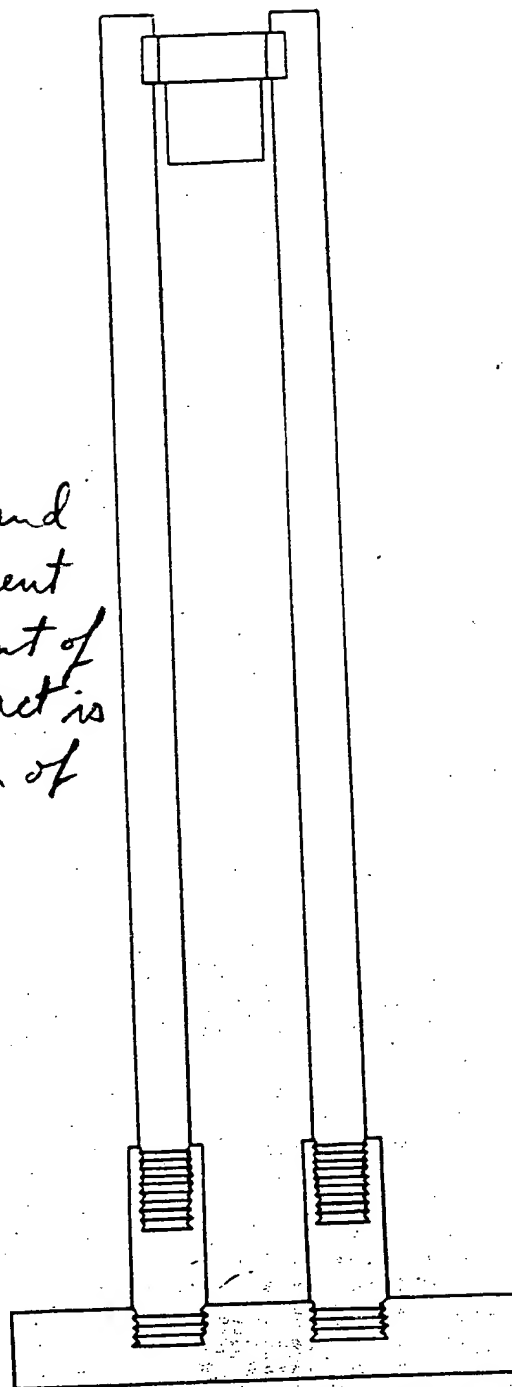
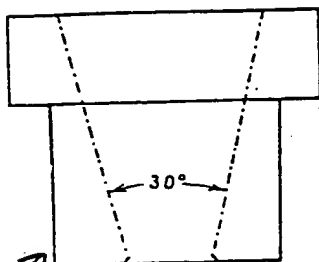
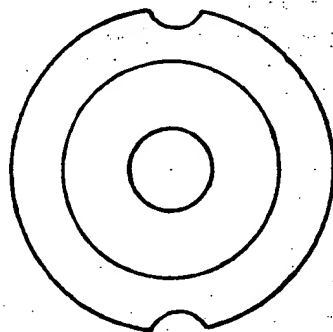


Abb. 1



Trough, open at bottom and top, is filled with wet cement and dropped. The amount of cement spilled after impact is then weighed as indication of consistency.

Abb. 2



93/5403
X 13/61.43

73
54

DEUTSCHES REICH



AUSGEGEBEN AM

5. JUNI 1931

REICHSPATENTAMT PATENTSCHRIFT

Nr 526311

KLASSE 421 GRUPPE 7

421 D 38. 30

Tag der Bekanntmachung über die Erteilung des Patents: 13. Mai 1931

Dr. Karl Dorsch in Karlsruhe-Weiherfeld

Verfahren zur Messung der Konsistenz von Zementbreien

Patentiert im Deutschen Reiche vom 16. Februar 1930 ab

Die Konsistenz von Zementbreien wird vielfach in der Weise bestimmt, daß man in den Zementbrei ein Pistill von bestimmtem Querschnitt fallen läßt und die Eintauchtiefe mißt. Ferner ist für die Konsistenzbestimmung von Zementbreien schon ein Apparat vorgeschlagen worden, bei welchem über einer Wägeplatte bestimmter Größe ein am Boden durch einen Schieber verschließbares Gefäß angeordnet ist. Letzteres wird mit dem zu untersuchenden Brei gefüllt und dann der Schieber entfernt. Der Brei fließt aus und fällt auf die Wägeplatte, auf der je nach der Konsistenz mehr oder weniger Brei zurückgehalten bzw. gewogen wird.

Gegenstand der Erfindung ist nun ein Verfahren, das die Messung der Konsistenz von Zementbreien mit besonderer Genauigkeit und mit den einfachsten Hilfsmitteln gestattet. Gemäß der Erfindung läßt man den zu prüfenden Zementbrei in einem konischen oder zylindrischen, oben und unten offenen Trog aus einer bestimmten Höhe fallen und bestimmt die beim Aufschlagen des Troges auf Anschläge infolge des Beharrungsvermögens aus demselben herausgetretene Menge Zementbrei.

Eine Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach der Erfindung ist in der Zeichnung beispielsweise dargestellt. Dieselbe besteht aus zwei Teilen, einem Meßtrog und einem Stativ. Der Meßtrog, den Abb. 1 im Längsschnitt, Abb. 2 in der Aufsicht zeigt,

ist oben und unten offen und innen nach unten zu konisch verjüngt. Derselbe besitzt außerdem, wie Abb. 2 erkennen läßt, zwei Ausschnitte, mittels derer er beim Fall an den Gleitstangen des Stativs geführt wird. Hergestellt ist der Trog aus Metall, z. B. aus Stahl. Das Stativ, das Abb. 3 im Längsschnitt zeigt, besteht aus einer Stahlplatte mit zwei senkrecht nebeneinanderstehenden Rundenisen. Ungefähr in Höhe eines kleinen Porzellantiegels (3 bis 4 cm) sind an den Rundenisen Anschläge angebracht. Der Anschlag kann in der Weise hergestellt werden, daß zwei obere Rundenisen in zwei untere Rundenisen von etwas größerem Durchmesser beispielsweise eingeschraubt werden.

Zur Ausführung der Messung werden 100 g Zement mit 28 % Wasser 3 Minuten lang kräftig geschüttelt. Dann wird eine kleine Menge des Zementbreies in den auf einer Glasplatte stehenden Meßtrog eingefüllt. Die Oberfläche des Zementbreies wird mit einem Messer glatt gestrichen. Der Trog wird sodann mit seinen beiden Führungen oben zwischen die Rundenisen des Stativs gesetzt und fallen gelassen. Beim Fallen schlägt der Trog auf die Anschläge an den Rundenisen auf, wobei je nach der Konsistenz mehr oder weniger Zementbrei aus dem Trog in einen kleinen darunter stehenden Tiegel, z. B. aus Aluminium, fällt. Man läßt den Meßtrog z. B. dreimal hintereinander von oben her unterfallen und streicht nach dem dritten

Male den unten am Trog hängenden Zementbrei mit dem Tiegel ab. Der Tiegel wird auf einer einfachen Waage, z. B. einer Brief- oder Federwaage, gewogen. Die Dimensionen des Troges und die Fallhöhe sind so gewählt, daß bei normaler Konsistenz des Zementbreies eine ganz bestimmte Menge Zementbrei aus dem Trog herausfällt (beispielsweise 4 bis 6 g). Eine Messung genügt, um an Hand einer Tabelle genau anzugeben, welche Wassermenge der untersuchte Zement benötigt, um normalkonsistent zu sein. So ergab sich bei einem Meßtrog von 3,5 cm Höhe, 2,7 cm oberer lichter Weite, 1 cm unterer lichter Weite, ferner einer Fallhöhe von 37 cm folgende Tabelle:

	Wasser	Zementbrei
zuwenig Wasser	3%	0 — 1,5 g
-	2%	1,5 — 2,5 g
-	1%	2,5 — 4,5 g
normal	—	4,5 — 6,5 g
zuviel Wasser	1%	6,5 — 8,5 g
-	2%	8,5 — 10,5 g
-	3%	10,5 — 13,0 g

Beispiel 1.

Es werden 100 g Zement mit 28 % Wasser angemacht. Die herausgefallene Menge Zementbrei beträgt 2,3 g. Der Zement hat 2 % zuwenig Wasser und benötigt für Normalkonsistenz 30 % statt 28 % Wasser.

Beispiel 2

Ein anderer Zement wird mit 28 % Wasser angemacht. Die herausgefallene Menge Zementbrei beträgt 5,4 g. Die Menge von 28 % Wasser ist richtig.

Beispiel 3

Ein mit 30 % Wasser angemachter Zement ergibt 13,5 g. Er hat demnach 4 % Wasser über Normalkonsistenz. Diese liegt bei 26 %.

Der Apparat läßt sich bei allen hydraulischen Bindemitteln verwenden. Ferner kann man jede beliebige Fallvorrichtung verwenden und die Form des Meßtroges sowie die Fallhöhe beliebig variieren. Der in der Zeichnung dargestellte Apparat hat den Vorteil, daß er jederzeit auseinandergenommen werden kann, und daß etwa abgenutzte Teile sehr leicht ersetzt werden können. Die beschriebene Methode bedeutet eine große Ersparnis an Zeit und Material und gestattet erstmalig genaue Konsistenzmessungen.

PATENTANSPRUCH:

Verfahren zur Messung der Konsistenz von Zementbreien, dadurch gekennzeichnet, daß man Zementbrei in einem konischen oder zylindrischen, oben und unten offenen Trog aus einer bestimmten Höhe fallen läßt und die beim Aufschlagen des Troges auf Anschläge infolge des Beharrungsvermögens aus demselben herausgetretene Menge Zementbrei bestimmt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen